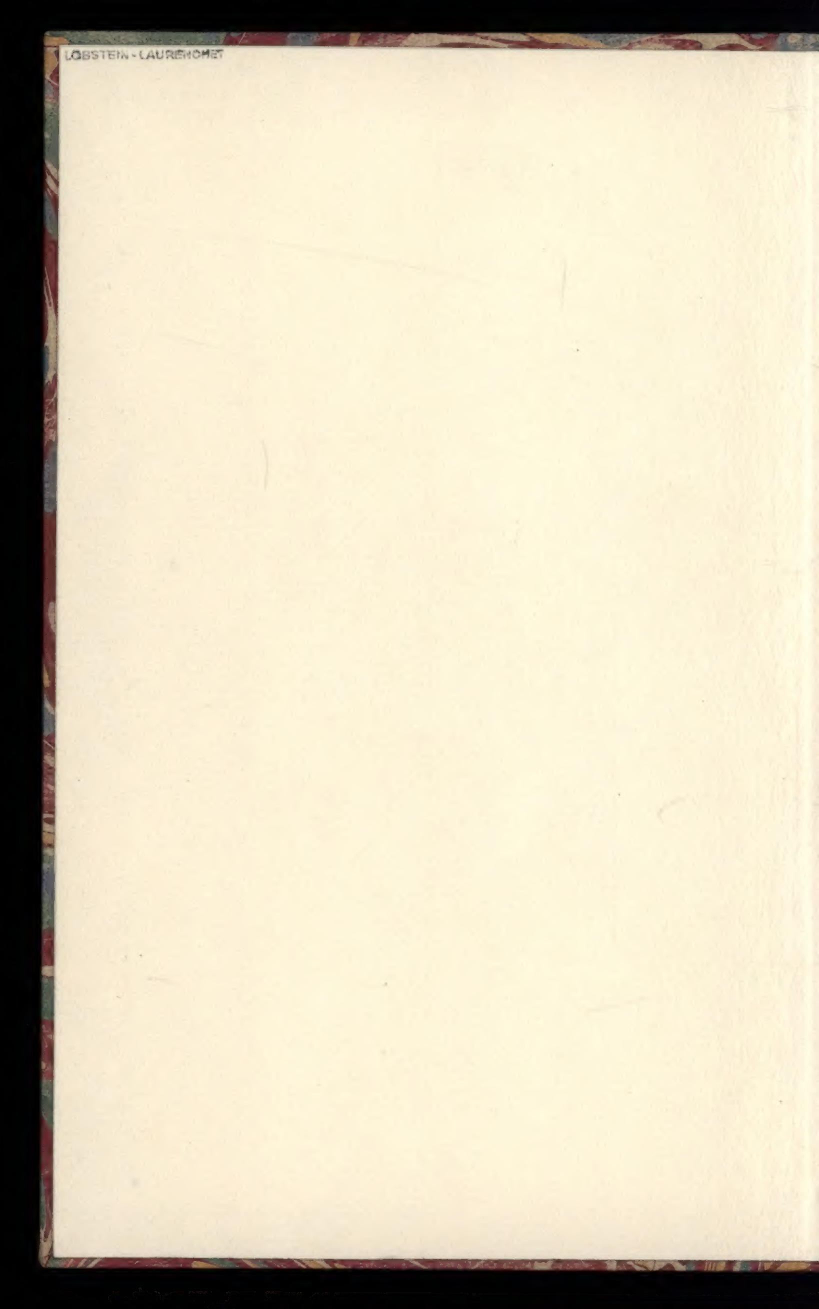
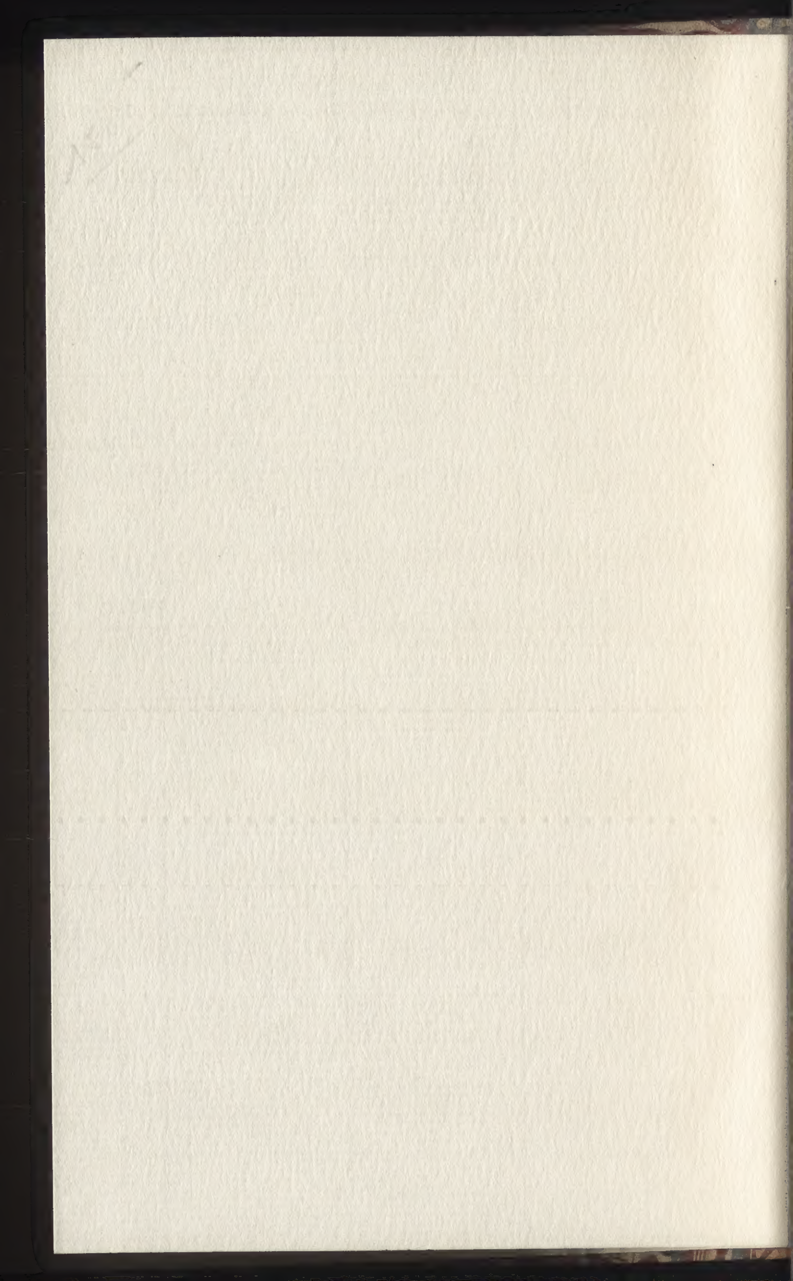



LOBSTEIN-LAURENCHET

275-
txxyx
6618H



EXTRAIT
DU JOURNAL
DE PHYSIQUE
DE M. l'Abbé ROZIER.



A PARIS;

Chez PANCKOUCKE, Libraire, Hôtel-de-Thou, rue des Poitevins.

1773.

EXPERIENCES NOUVELLES,

Sur la destruction du Diamant dans les vaisseaux fermés, par MM. d'Arcet & Rouelle.

Veni, & vide. RUYSCH.

TOute la discussion qui s'est élevée au mois d'Avril dernier au sujet de mes expériences sur le diamant, & qui a si fort occupé le Public pendant quelques mois, se réduit à trois points principaux.

1°. Le diamant se détruit-il dans les vaisseaux fermés, comme je l'ai avancé d'après les expériences multipliées que j'ai faites dans mes boules de porcelaine?

2°. Si le diamant se détruit dans les vaisseaux fermés, est-ce une véritable décrépitation, un simple écartement méchanique de ses parties, qui sont séparées les unes des autres, & poussées au loin par l'expansion d'une cause quelconque, comme cela arrive lorsque les sels, le sel marin entr'autres, décrépitent au feu, ou, comme font les quartzs & certaines poteries, lorsqu'on les expose à un feu subit?

3°. Enfin, le diamant se conserve-t-il dans la poudre de charbon, comme on l'a conclu affirmativement d'après le procédé de M. Maillard, célebre Jouaillier,

& de la plûpart de meſſieurs les Jouailliers ſes confreres ?

Comme toute cette diſcuſſion n'eſt venue que d'après ce que j'ai avancé dans mon dernier Mémoire, & que tout ce qu'on a écrit depuis à ce ſujet, a rendu la queſtion plus embarraſſée & plus obſcure, j'ai cru qu'il falloit d'abord répéter & retourner mes expériences avec ſoin & à tête repoſée; c'eſt ce que j'ai fait avec M. Rouelle, qui a bien voulu ſe joindre à moi pour cet objet.

Je demande ſeulement qu'on me permette de faire ici, avant tout, une réflexion bien importante d'abord pour la choſe en elle-même, & très-intéreſſante auſſi pour moi; c'eſt qu'il ſeroit d'une extrême injuſtice de juger des expériences que j'ai toujours faites avec beaucoup de tems & de patience, à un feu qui cuit une porcelaine très-dure, à un feu de pluſieurs jours & quelquefois d'une ſemaine entiere, par d'autres expériences faites avec une étonnante précipitation, dans des vaiſſeaux mal fermés ou groſſiérement lutés, & dans un feu de deux & trois heures, quelqu'intenſité qu'on lui ait donnée, avec quelqu'intelligence qu'on l'ait conduit : c'eſt pourtant ce qui eſt arrivé en public dans le ſein même de l'Académie.

Il eſt à propos auſſi de connoître les vaiſſeaux dont nous nous ſervons, & de quelle maniere nous les avons fermés.

Nous faiſons des boules & des creuſets de porcelaine, tels qu'ils ſont repréſentés dans la planche I. qui ſe trouve à la fin de ces expériences; ces vaiſſeaux ont communément l'épaiſſeur de deux ou trois lignes; leur diametre intérieur varie depuis la groſſeur d'un pois jusqu'à un grand pouce, plus ou moins. Ils ne ſont percés que d'un trou dont le diametre eſt depuis une ligne & demie juſqu'à quatre lignes tout au plus. Ce trou ſe bouche exactement avec une cheville auſſi de porcelaine cuite, uſée dedans, préciſément de la maniere qu'on bouche les flacons de cryſtal.

Ce manuel eſt néceſſaire, lorſqu'on veut travailler ſûrement, proprement & avec facilité.

Mais ce n'eſt pas aſſez d'avoir des creuſets qui bouchent exactement, il faut auſſi des précautions pour les bien ſceller, & pour ne pas laiſſer dans l'intérieur, de l'air qui briſeroit les vaiſſeaux lorſqu'il entreroit en expanſion, ou feroit erreur dans l'expérience.

Le moyen conſiſte à les chauffer aſſez fortement lorſqu'ils ſont chargés, afin de les boucher à chaud; alors on frotte

très-légerement le bouchon d'une matiere vitreuſe très fuſible ; on l'arrête & on l'aſſujettit extérieurement en l'enduiſant d'une autre matiere, qui fond aſſez facilement, & réſiſte enſuite au plus grand feu ; quelquefois nous les ſcellons à la lampe d'émailleur, ou ſous une moufle au fourneau de coupelle.

PREMIERE QUESTION.

Le diamant ſe détruit-il dans les vaiſſeaux fermés, comme je l'ai avancé d'après les expériences multipliées que j'ai faites dans mes boules de porcelaine crue?

C'eſt à de nouvelles expériences à répondre pour moi.

1. Trois petits diamans peſant enſemble, un quart de grain, poids de marc, ont été enfermés de la maniere indiquée dans une petite boule de porcelaine bien cuite, du diametre dans l'intérieur d'une petite balle de piſtolet ; la boule a été miſe quarante-cinq heures dans un fourneau où la porcelaine n'a pas bien cuit. Lorſque nous l'avons caſſée, nous avons d'abord reconnu nos trois diamans ; ils étoient alors blancs, mats, & avoient l'air d'être décompoſés ; on diſtinguoit parfaitement, ſur-tout à la loupe, qu'ils étoient formés de lames appliquées les

unes sur les autres (1), & dans un état absolument différent de celui où nous les avions mis; cependant ils conservoient leur dureté premiere, & coupoient encore le verre aussi facilement qu'avant d'aller au feu; nous avons jugé à l'œil qu'ils avoient perdu la moitié de leur volume.

2. Nous avons remis ces trois diamans, avec un quatrieme aussi très-petit, qui avoit déja été au feu, dans une nouvelle boule de porcelaine bien cuite & parfaitement lutée; elle a été sept heures au grand feu dans un fourneau à vent: nous l'avons ensuite cassée; &, quoique l'intérieur fût blanc, néanmoins tous les diamans étoient noirs, & ne paroissoient pas avoir perdu grand chose de leur poids. Nous rendrons compte ailleurs de cette singularité dans la couleur; ce sont les seuls que nous n'ayons pas pesés.

3. Nous avons enfermé un petit diamant pesant 9 trente-deuxieme de grain dans une boule de porcelaine, de la capacité dans l'intérieur d'une petite balle

---

(1) Nous n'avons pas toujours trouvé la même disposition dans l'arrangement des parties du diamant; quelquefois ce sont des filets, souvent ce n'est qu'un amas de petites parties sans ordre.

de piſtolet; elle a été d'abord au même feu que les précédentes, & depuis, encore ſix fois vingt-quatre heures de plus; la boule en eſt ſortie ſaine & entiere : nous l'avons caſſée avec le plus grand ſoin; mais, quelque recherche que nous ayons faite, même avec la loupe, nous n'avons jamais pu découvrir le plus petit veſtige de diamant.

Un diamant peu brillant, très-brut, trouble en quelques endroits, & d'une vilaine eau, peſant deux grains, a été mis dans un creuſet de porcelaine parfaitement bouché; il a été près de quatre fois vingt-quatre heures au feu; le creuſet n'a rien ſouffert, mais nous avons retrouvé le diamant terne, dépoli, & comme s'il eût été égriſé; il y a perdu un 32e de grain de ſon poids.

5. Nous l'avons renfermé de même, & ſoumis au même feu dans un nouveau petit creuſet de porcelaine bien cuite, & lutté avec grand ſoin : le creuſet n'a point ſouffert; mais il n'en eſt pas de même du diamant, il n'a conſervé que ſa forme & ſa dureté : du reſte, il eſt noir, troué en pluſieurs endroits; on y voit ſur-tout deux cavernes ou grands trous, comme s'il eût été carié & vermoulu : il ne peſe plus qu'un grain 31 quatre-vingtieme.

6. Nous avons mis dans un fourneau à vent, & à onze heures de grand feu, un diamant du Bresil, pesant 23 trente-deuxieme & un quatre-vingtieme de grain; il étoit scellé à la lampe d'Emailleur dans une boule de porcelaine cuite; il a perdu à ce feu 2 quatre-vingtieme de grain de son poids.

Non-seulement une demie-once de gyps fond en cinq heures de tems à ce fourneau, mais encore la zéolite; nous en avons mis un peu en poudre dans un creuset de porcelaine au même feu que ce diamant; elle a fait un verre d'émail.

7. Un diamant du Bresil, pesant 5 huitieme de grain un peu fort, a été enfermé dans une boule de porcelaine cuite, bouchée à l'ordinaire & scellée à la lampe d'Emailleur: cette boule a été huit jours au feu; elle en est sortie parfaitement saine, mais le diamant y a été détruit, ensorte qu'il n'en restoit pas même de vestige.

8. Trois diamans du Bresil ont été mis dans une boule de porcelaine cuite, vernie en dedans, bien lutée & scellée à la coupelle, avant d'aller au grand feu; ces trois petits diamans pesoient ensemble 3 huitieme de grain, moins un quatre-vingtieme foible; ils ont été huit fois vingt-quatre heures au feu: nous

avons retrouvé la boule ſaine & entiere ; les trois diamans étoient détruits ; & , quelque ſoin que nous ayions apporté à les chercher, il nous a été impoſſible d'en retrouver la moindre trace parmi les débris.

9. Un diamant brillant, d'une belle eau & bien blanc, peſant un grain un trente - deuxieme , a été enfermé dans une grande boule de porcelaine fortement dégourdie , & dont le diametre étoit environ de cinq quarts de pouce en dedans ; nous l'avons placé dans le centre de la boule , au milieu de la corne-de-cerf en poudre lavée & calcinée, dont elle étoit remplie : cette boule a été miſe d'abord au même feu de porcelaine que le nº 1 , & a ſubi enſuite ſept heures de grand feu au fourneau à vent. Nous avons trouvé la corne-de-cerf déja fortement fritée dans la circonférence qui touchoit à la boule ; le centre étoit encore en poudre ; le diamant, que nous avons retrouvé au milieu , avoit perdu ſon poli ; il ſembloit égriſé , & ſes angles étoient uſés & comme vermoulus ; ce diamant a perdu à ces deux feux demi-grain & un trente-deuxieme.

On croira pouvoir dire que le diamant n'a ſouffert cette perte qu'au premier feu, parceque la boule, n'étant

encore que dégourdie, aura donné lieu à cette destruction ; mais je supplie le Lecteur d'aller jusqu'au bout, & de ne pas précipiter son jugement.

10. Nous avons remis ce diamant dans une boule semblable, mais parfaitement cuite, que nous avons remplie de boules de porcelaine cuites, & grosses comme du plomb à tirer ; cette boule a été sept fois vingt-quatre heures au feu ; elle en est sortie entiere & bien bouchée, mais le diamant que nous avons retrouvé ne pesoit plus qu'un huitieme de grain ; ces petites boules ont été mises pour faire le plein.

11. Nous avons renfermé un diamant plat, & visiblement formé par des lames couchées les unes sur les autres dans une boule de porcelaine cuite & pleine de pierres à fusil en poudre fine qu'on a auparavant fait rougir ; le diamant étoit placé dans le centre : cette boule a été sept fois vingt-quatre heures au feu ; nous n'avons plus retrouvé de vestige de diamant, & la pierre à fusil n'a donné aucun signe de vitrification.

12. Nous avons refait la même expérience au fourneau à vent, &, après 11 heures de grand feu, le diamant, qui pesoit auparavant un grain moins neuf trente-deuxieme & 3 quatre-vingtieme,

ne pesoit plus, après le feu, que 5 huitieme & un quatre-vingtieme de grain; le diamant y est devenu un peu jaunâtre.

13. Nous avons placé deux boules de porcelaine, du diametre, en dedans, d'une petite balle de pistolet, à l'entrée de la cheminée du fourneau à vent & à feu nud. L'une de ces boules étoit seulement dégourdie, mais l'autre étoit cuite, & toutes deux bien scellées; chacune contenoit un diamant; celui de la boule qui n'étoit que dégourdie, pesoit un grain moins 5 trente-deuxieme & 2 quatre-vingtieme. Cette boule n'a pas eu assez de feu pour cuire en vraie porcelaine; le diamant a perdu 4 trente-deuxieme & un quatre-vingtieme de son poids, & est sorti terne, comme s'il eût été couvert d'une pelure d'oignon, mais très-blanc.

14. Celui qui étoit dans la boule cuite, pesoit 23 trente-deuxieme & un quatre vingtieme de grain : il a perdu à peu près un quatre-vingtieme.

15. Un diamant du Bresil, pesant 27 trente-deuxieme & 3 quatre-vingtieme de grain, a été enfermé dans une boule de porcelaine crue, suivant le premier procédé; elle a été à un feu de trente-six heures, qui a cuit la porcelaine; ce diamant n'y a perdu que la moitié de son poids.

16. Un autre diamant du Bresil, du poids de demi-grain & un quarantieme de grain, a été enfermé de même dans une boule de porcelaine crue; il a eu vingt-six heures de feu; la boule étant cassée, nous avons reconnu le diamant, qui étoit terne, mais très-blanc, & si petit, qu'on a négligé de le peser. Il faut observer que la boule avoit un peu poussé sur la jointure d'un côté, & qu'en cet endroit elle étoit moins compacte que du côté opposé.

17. Un diamant du Bresil, du poids de 15 trente-deuxieme & un quatre-vingtieme de grain, a été bien enfermé dans un creuset de Hesse (1), bouché & luté avec le plus grand soin; nous lui avons fait subir onze heures de grand feu au fourneau à vent; le creuset est sorti très-sain & bien entier; mais le diamant a perdu plus d'un quart de grain; c'est-à-dire, la moitié de son poids.

18. Un diamant du Bresil, pesant un grain, un huitieme moins un quatre-vingtieme, a été enfermé dans un creu-

(1) Il n'y a rien de si incommode, rien de si difficile à fermer que ces creusets; nous dirons, en parlant des calcinations, ce que nous avons été forcés de faire pour en venir à bout.

ſet de pâte de gazette fait exprès ; ce creuſet avoit déja été cuit au feu de porcelaine, & faiſoit feu avec le briquet : ſes parois avoient quatre lignes d'épaiſſeur ; il étoit bouché comme les autres. Après trente-ſix heures de feu, nous l'avons caſſé, mais, quelque ſoin que nous y ayons apporté, nous n'avons jamais pu découvrir le moindre veſtige du diamant.

D'après ces expériences, faites avec beaucoup de ſoin & d'attention, il eſt aiſé de ſe décider ſur la premiere queſtion.

Dans les huit premieres expériences, les diamans ont été enfermés ſeuls dans les boules de porcelaine cuites & bien ſcellées ; il n'y en a qu'une ſeule, & c'eſt la ſeconde où la perte ait été peu de choſe : dans toutes les autres, les diamans ont ſouffert des pertes plus ou moins conſidérables ; il y en a trois où le diamant s'eſt diſſipé ou détruit tout entier, ſavoir dans les expériences 3, 7 & 8 ; & qu'on faſſe attention que dans cette derniere entr'autres, la boule étoit vernie en dedans, & ſcellée avec un verre tendre à la lampe d'Emailleur.

Les diamans renfermés au milieu de la corne-de-cerf & de la pierre à fuſil, ont, toutes choſes égales, perdu un

peu plus que ceux qui étoient ſeuls; &, dans l'expérience 11, le diamant a tout-à-fait diſparu; il en faut conclure que ces intermedes ont beau le défendre du contact, & l'éloigner des parois brûlantes du vaiſſeau, ils ne peuvent cependant garantir le diamant de ſa deſtruction.

Concluons donc que le diamant peut ſe détruire & ſe détruit en effet dans tous les vaiſſeaux, quelqu'exactement qu'ils ſoient fermés, depuis les creuſets les plus poreux, juſqu'à ceux qui ſont faits d'une porcelaine très-dure, très-compacte, & amenée à ſa parfaite cuiſſon.

SECONDE QUESTION.

Si le diamant ſe détruit dans les vaiſſeaux fermés, eſt-ce par décrépitation, eſt-ce un ſimple écartement méchanique de ſes molécules, qui ſont ſéparées les unes des autres, & pouſſées au loin par l'expanſion d'une cauſe quelconque, comme cela arrive lorſque les ſels, & le ſel marin, entr'autres, décrépitent au feu, & comme font les quartzs & certaines poteries, lorſqu'on les expoſe à un feu ſubit ?

Nous en appellons encore à l'expérience; elle va décider la queſtion.

Si le diamant ſe volatiliſe, s'il brûle, s'il ſe détruit d'une maniere quelcon-

que, il est démontré, par ce que nous avons vu jusqu'ici, que les vaisseaux, mêmes les plus compacts & les plus solides, sont perméables à ses principes, & qu'ils ne peuvent le garantir de sa décomposition; mais si cette destruction n'est qu'apparente, si ce n'est qu'une pure décrépitation, un simple écartement de ses parties, il n'y a rien de plus aisé que de les retenir & de les retrouver.

19. Nous avons pris un creuset de porcelaine, muni de son couvercle à gorge rentrante, usé & cuit sur le creuset même. Au-dessus de son bord nous avons percé quatre petits trous opposés, ayant une direction horizontale, & dont l'ouverture intérieure étoit tout au plus de trois quarts de ligne, afin de donner de l'air.

Ce creuset a été placé sous une moufle dans un fourneau de coupelle qui tire bien; le creuset y a essuyé trois heures de bon feu; il contenoit deux diamans du Bresil, du poids d'un grain & d'un huitieme de grain fort.

Lorsque le creuset a été refroidi, nous n'avons plus trouvé de vestige de diamant : l'intérieur du creuset étoit sans tache, parfaitement blanc & sans un atôme de poussiere; cependant un grain de poudre

poudre de diamant, priſe chez le lapidaire, fait déja un volume ſi conſidérable, que la 200e partie de ce grain y eût été très ſenſible. A plus forte raiſon, celle que le feu auroit diviſée, étant plus ténue, auroit dû foiſonner davantage.

Dira-t-on que le diamant s'imbibe dans la porcelaine? Mais, s'il s'y imbibe, il la pénetre & peut ſe diſſiper. Il y a mieux, qu'on peſe le creuſet avant l'opération, qu'on le repeſe enſuite, & l'on ſaura à quoi s'en tenir.

Cette derniere expérience eſt ſi ſimple, ſi facile, ſi immanquable, que ce ſeroit abuſer du tems que de la répéter. Que devient donc le diamant? Voyons ce que l'expérience va nous apprendre.

20. Nous avons placé au fond de la mouſle du fourneau à coupelle, quatre petites écuelles de pâte de porcelaine, un peu inclinées en devant: afin de mieux voir & obſerver, nous avons mis un diamant dans chacune des deux premieres; dans la troiſieme de l'or, & de l'argent dans la quatrieme.

Il s'agiſſoit 1° d'obſerver ce qui arrive au diamant, lorſqu'il s'évapore ou qu'il ſe diſſipe; 2° de voir ſi les diamans du Breſil préſentent ici, comme dans les vaiſſeaux fermés, les mêmes phénome-

nes que les diamans de l'Orient ; 3° enfin de déterminer précisément le degré de feu auquel le diamant commence à se détruire.

Nous avons observé que les diamans étoient déja resplendissans, ou, pour mieux dire, embrâsés au moment & même un peu auparavant que l'argent fin ne soit entré en fusion ; mais l'or a résisté à ce degré de feu, & n'a pas fondu. Nous avons vu une véritable flamme ondulente, & qui léchoit mollement la surface du diamant : nous en avons retiré un à deux reprises, afin de l'observer de plus près.

Ces diamans sont du Bresil, comme je l'ai dit ; S. A. S. Mgr. le Duc de Chartres a eu la bonté de m'en confier un nombre assez considérable, qu'il a bien voulu demander à Lisbonne, & qu'il a fait venir exprès, pour les soumettre à des expériences.

Ils se détruisent, ou plutôt ils brûlent à l'air libre, & ils brûlent dans les vaisseaux fermés, précisément de la même maniere que les diamans qui viennent d'Orient. Leur dureté est aussi la même ; M. Carnay, Lapidaire de Paris, très-expérimenté, s'en est assuré par des épreuves répétées ; il en vient également de durs & de tendres des deux Indes,

& il m'a assuré que les défauts & les avantages leur sont communs & réciproques.

Ainsi, lorsque j'ai dit, page 109, expérience 4, de mon troisieme Mémoire, que la pierre ou diamant qui a été fondu, étoit vraisemblablement un diamant du Bresil; j'ai visiblement été induit en erreur, ainsi que le Lapidaire; je ne doute plus que cette pierre ne fût un péridot.

Il est à remarquer, au sujet de cette pierre singuliere, que le diamant ne se trouve jusqu'ici dans les deux Indes, qu'à peu près au même degré & à la même distance de l'équateur; c'est-à-dire, jusqu'à environ dix huit degrés de chaque côté de la ligne, avec cette différence remarquable pourtant, que, dans l'Orient, les mines connues sont au nord de la ligne; & en Amérique, elles sont au contraire, au midi.

21. Nous avons placé en même tems dans une coupelle très-propre, un demi-grain de poudre de diamant; à peine a-t-elle commencé à rougir, qu'elle a brûlé comme le diamant; il y avoit des endroits où elle scintilloit & brilloit comme une étoile : cette combustion va ici très-vîte; nous en avons remis encore un peu avec la pointe du couteau,

& tout a été consumé de même en un instant. Il ne reste sur la petite écuelle que quelqu'ordure légere qui peut se trouver mêlée avec la poudre de diamant, mais dont le volume, lorsque la poudre est pure, n'est rien; nous n'avons point senti d'émanation.

La dix neuvieme expérience prouve démonstrativement que le diamant ne décrépite pas, & ne se réduit point simplement en poussiere ; il est certain qu'il disparoît, de maniere qu'il n'y a pas de vaisseau, même de porcelaine, qui puisse le retenir.

Par la vingtieme & sur-tout par la vingt-unieme expérience, on voit ce qu'il devient : il paroît qu'il brûle effectivement. La premiere fois que je soumis le diamant sous la moufle, je vis cet éclat resplendissant que n'ont jamais les autres pierres, ni même les métaux fondus, comme nous venons de l'éprouver, en plaçant en même tems sous une moufle un diamant, un rubis, un saphir & une émeraude, avec de l'argent & de l'or en fusion ; mais je n'apperçus pas alors cette lumiere phosphorique que nous avons cru depuis observer chez M. Macquer. Le diamant qu'on y avoit mis en expérience étoit plus gros que celui que j'avois employé, & cela étoit un peu

plus ſenſible; il en eſt fait mention dans le procès-verbal, mais tout cela étoit encore aſſez douteux.

Enfin, M. Roux, Profeſſeur de Chymie aux Ecoles de Médecine, & notre ami commun, eſt le premier qui a bien déterminé cette combuſtion. Le 23 Avril dernier, il mit en public, dans l'amphithéatre des Ecoles, deux diamans bien plus gros en expérience, & ayant voulu faire voir le progrès de cette évaporation à M. le Lieutenant général de Police qui avoit honoré la leçon de ſa préſence, ainſi qu'à l'aſſemblée des Auditeurs, qui étoit très-nombreuſe, à peine eut-il ouvert la porte de la mouffle, qu'il vit diſtinctement une flamme; il annonça hautement à l'aſſemblée que le diamant brûloit effectivement, & il le fit remarquer à deux ou trois perſonnes qui ſe trouvoient alors à côté du fourneau. Comment M. Mitouart, lorſqu'il fait mention d'un pareil phénomene obſervé chez lui, & qu'il rapporte à cette occaſion ce qu'on n'avoit encore qu'entrevu chez M. Macquer at-il pu oublier ce qui fut annoncé décidément comme un fait, en plein amphithéatre, & lui préſent, par M. Roux?

Troisieme Question.

Enfin, le diamant ſe conſerve-t-il dans la poudre de charbon, comme on l'a conclu affirmativement, d'après le procédé de M. Maillard, célebre Jouaillier, & de la plûpart de MM. ſes confreres ?

Nous croyons qu'on peut répondre négativement ſur cette queſtion, & nous comptons avoir l'expérience pour nous. Il eſt pourtant vrai que le charbon le défend juſqu'à un certain point, & que la deſtruction du diamant eſt ici plus lente, plus tardive qu'avec les autres intermedes, & ſujette à plus de variations.

22. Nous avons mis un diamant du poids de 3 huitieme de grain dans le centre d'une boule de porcelaine cuite, du diametre d'un grand pouce dans l'intérieur, & pleine de poudre de charbon; elle a été quarante-cinq heures au feu dont nous avons parlé; nous lui avons encore fait ſubir ſept heures de grand feu au fourneau à vent.

Nous avons trouvé le diamant dans le milieu de la poudre de charbon; il n'a preſque rien perdu de ſon poli; il eſt devenu ſeulement un peu louche, mais, lorſqu'on le regardoit à la loupe, & mieux encore au microſcope, on

voyoit bien qu'il commençoit à être attaqué par le feu & à perdre de sa substance ; il y avoit même des facettes entieres qui étoient déja comme si on avoit commencé à les égriser ; mais la diminution dans le poids étoit insensible.

23. Nous avons remis ce diamant dans une boule de porcelaine plus petite & pleine de poudre de charbon, au centre duquel on l'a placé ; il a souffert huit fois vingt-quatre heures de feu ; lorsqu'on a retiré le creuset, il étoit entier & bien bouché ; la poudre de charbon n'avoit point souffert, mais le diamant étoit tout noir : nous l'avons fait rougir légerement sous la moufle pour le blanchir, ce qui a été bientôt fait ; son poli qui avoit à peine été altéré au premier feu, s'est totalement détruit ici ; il ne pesoit plus qu'un huitieme de grain ; c'est-à-dire, qu'il avoit perdu les deux tiers de son poids ; il étoit blanchi, mais terne & comme égrisé.

Nous avons observé, dans ces deux dernieres expériences, que l'intérieur de la boule étoit enduit d'un beau vernis très-noir & très-luisant, qui avoit pénétré dans la porcelaine de l'épaisseur d'une demi-ligne : le vernis noir paroît être toujours la preuve d'un grand feu ;

car, lorſqu'il n'eſt pas violent, à peine l'intérieur eſt-il noirci.

24. Un diamant roſe du poids d'un huitieme de grain a été mis dans une petite boule de porcelaine, d'un petit diametre intérieur, pleine de poudre de charbon ; nous l'avons expoſé deux fois au feu, en même tems que celui de l'expérience 22. La boule ayant été caſſée, une partie du charbon avoit fait couverte ſur l'intérieur de la boule qui étoit enduit d'un beau vernis noir ; le diamant étoit auſſi tout noir & chagriné : vu à la loupe, il paroiſſoit couvert de petits corps ronds comme des galles : cette enveloppe noire y étoit fortement attachée : on ne l'a pas peſé, parce qu'il étoit conſidérablement diminué de volume & très-viſiblement altéré ; nous l'avons blanchi comme le précédent.

25. Un diamant roſe du poids de 13 trente-deuxieme & 4 quatre-vingtieme de grain, a été enfermé dans une boule de porcelaine lutée à la mouſte : nous l'avons miſe au fourneau à vent où elle a eu onze heures de feu ; le charbon s'y eſt conſervé ; l'intérieur de la boule a été verni en noir, mais le diamant n'a rien ſouffert : le diametre intérieur étoit de trois quarts de pouce.

26. Nous avons mis un diamant du Bresil, pesant un grain moins 7 trente-deuxieme dans une boule de porcelaine simplement dégourdie, pleine de poudre de charbon : la boule a été lutée à l'ordinaire; le feu n'a duré que trente six heures, mais il a été très-violent : la boule n'a point souffert; le charbon s'est bien conservé, & le diamant y a perdu un huitieme de son poids.

27. Nous avons mis au même feu & dans une boule de porcelaine cuite, pleine aussi de poudre de charbon, un diamant du poids d'un grain moins un huitieme & un quatre-vingtieme. Le creuset s'est bien conservé, ainsi que la poudre de charbon; mais le diamant a perdu un trente-deuxieme & un quatre-vingtieme de son poids.

Comme ces deux diamans étoient du Bresil, qu'ils n'avoient pas été taillés, & qu'ils avoient cependant toujours un certain brillant, qu'ils conservoient encore comme cela leur arrive, même après l'épreuve du feu, nous avons cru, au premier coup d'œil, qu'ils n'avoient rien perdu, & ce n'est que la balance d'essai qui nous a détrompés.

28. Nous avons mis trois diamans du Bresil dans une boule de porcelaine cuite, dont le diametre intérieur étoit d'une

grosse balle; les diamans pesoient un grain 7 trente-deuxieme & un quatre-vingtieme. La boule a été bouchée & scellée avec soin au fourneau de coupelle; elle a été aux mêmes feux que celle du n°. 8. Nous avons retrouvé la boule saine, entiere & bien bouchée; la poudre de charbon s'est conservée, & ne s'est pas même attachée aux parois de la boule; de sorte que, malgré ce long feu, il n'y a eu ici ni enduit, ni vernis noir: aussi les diamans n'ont-ils rien souffert, & se sont-ils retrouvés du même poids.

Des sept expériences que nous venons de rapporter, il y en a quatre; savoir, n° 23, 24, 26 & 27, où les diamans ont souffert des pertes plus ou moins grandes, mais toujours assez considérables.

Il est visible à la loupe & même à l'œil, mais sur-tout au microscope, que le n° 22 commençoit aussi à s'altérer. Dans l'expérience vingt-quatre, le diamant n'a été au feu qu'onze heures dans le fourneau à vent; & il faut observer que le feu a été moins fort dans les trois dernieres heures, parce que le support du creuset & les briques du fourneau ayant commencé à couler, la grille s'est trouvée presque obstruée.

Enfin, dans la vingt-huitieme & derniere expérience, les trois diamans n'ont rien souffert, mais nous avons lieu de croire que le feu n'étoit pas assez fort, premiérement parceque l'intérieur de la boule n'a pas été attaqué par le charbon, & qu'il ne s'est point fait ici de vernis noir, comme cela arrive ordinairement au grand feu. En second lieu, parce qu'il est arrivé des accidens au fourneau, qui ont considérablement dérangé l'expérience. Le vaisseau où la boule étoit renfermée, a été enterré sous le débris.

Il est bon d'avertir avant d'aller plus loin, que nous nous sommes toujours servis de charbon de bois blanc, & que nous avons eu grand soin de le faire rougir auparavant dans des vaisseaux fermés.

Ceux qui sont accoutumés à voir & à conduire de grands feux, savent combien il y a de variétés & de bizarreries étranges dans les résultats des expériences qu'on soumet à l'action de ce terrible agent; ils savent combien il faut être en garde sur le parti qu'on prend d'après une expérience même positive; à plus forte raison lorsque les résultats qu'on obtient ne sont que négatifs.

Une position plus ou moins élevée dans le fourneau, ou plus ou moins pro-

che du courant de la flamme ; que dis-je, une place différente dans une même gazette, font ſouvent que, de deux pieces de la même forme, l'une ne vaut rien, & l'autre eſt de la plus grande beauté.

Nous croyons donc être en droit de conclure ici que le diamant qui eſt effectivement plus défendu par la poudre de charbon que par les autres intermedes qu'on a employés, ne peut pas être abſolument garanti de l'action du feu, lorſqu'il eſt pouſſé avec une grande intenſité, & qu'il eſt ſoutenu pendant un eſpace de tems aſſez conſidérable.

Eſt-ce le phlogiſtique du charbon qui rend au diamant ce qu'il pourroit perdre ? Il ſemble qu'on ſeroit fondé à le croire, ſur-tout maintenant qu'on ſait que la décompoſition du diamant eſt accompagnée d'une flamme qui conſume, & que la matiere du feu entre viſiblement dans ſa compoſition. Mais pourquoi le charbon ne le défend-il pas toujours, & même au plus grand feu ? L'expérience 26 mérite ici la plus grande attention.

Ne pourroit-on pas croire auſſi que, comme la poudre de charbon eſt une matiere très-légere & très-ſpongieuſe, elle ne prend que très-difficilement un

grand degré de chaleur, tandis que la corne-de-cerf & la pierre à fusil en poudre en prennent davantage, à cause de la solidité de leurs parties, & accélerent d'autant la destruction du diamant renfermé dans leur sein?

Il est donc bien prouvé que le diamant se consume en brûlant à l'air libre; il l'est encore qu'il se décompose & se détruit tout entier dans les vaisseaux fermés, & nous pouvons à coup sûr regarder comme tels, ceux dont nous avons donné les modeles.

Les vaisseaux défendent aussi les diamans de l'action du feu, en raison de leur épaisseur, & sur-tout de la densité & de la finesse de la pâte dont ils sont formés. Cela est si vrai que, dans l'expérience dix-sept, un diamant renfermé dans un creuset de Hesse, dont les parois sont minces, a perdu, en onze heures de tems au fourneau à vent, plus de la moitié de son poids; tandis qu'un pareil diamant renfermé dans une petite boule de porcelaine fort épaisse, n'a perdu au même feu qu'un quatre-vingtieme de grain. De-là vient qu'il s'altere & se détruit bien plus facilement encore dans les creusets qui sont faits d'une pâte grossiere, comme dans l'expérience dix-huit, que dans les vases, je ne dis

pas de porcelaine cuite, mais même dans les vaiſſeaux de pâte crue.

Les expériences quinze & ſeize viennent à l'appui des deux qui ſont indiquées dans mon troiſieme Mémoire, ſous les n° 2 & 3, pag. 107 & 109. On y voit un diamant renfermé dans une boule crue, qui échappe deux fois à ſon entiere deſtruction, quoique le feu ait été au moins de quarante-deux heures chaque fois; & la deſtruction de cette pierre a dû s'y continuer, même lorſque la porcelaine avoit déja acquis ſon entiere cuiſſon. D'ailleurs, il faut obſerver que la porcelaine a déja pris une dureté & une ſolidité extrêmes, & même infiniment ſupérieures à celles de tous les creuſets connus, longtems avant d'avoir acquis ce degré de vitrification qui la conſtitue porcelaine.

De ce que le diamant ſe détruit dans les boules de pâte crue, on a conclu que l'air athmoſphérique y pénétroit, ſur quoi fondé? Quelle raiſon ſolide empêche de croire que le diamant ne puiſſe ſe détruire ſans le concours de cet élément? &, s'il y pénetre, eſt-ce avec les propriétés que nous lui connoiſſons? & ſans ſes propriétés peut-il concourir à cette deſtruction? De ce

que le charbon ſe détruit auſſi dans les boules crues, on a conclu que l'air les pénetre; ſur quoi fondé encore? Quelle expérience prouve que le concours de l'air, de cet air qui nous environne, eſt abſolument néceſſaire à cette deſtruction?

Lorſque j'ai dit que les diamans étoient hermétiquement fermés dans mes boules, je n'ai pas prétendu que ces boules n'euſſent pas des pores : quels ſont les corps qui n'en ont point? Le verre même a les ſiens. Ceux qui ne ſont pas perméables à l'air, le ſont à l'eau, aux huiles, enfin à la lumiere & tous à la matiere du feu. Un vaiſſeau, quel qu'il ſoit, également fermé de toutes parts, & qui n'a aucune communication directe avec l'athmoſphere, qui a une denſité égale, & n'eſt en un mot perméable que par ſes pores, peut être appellé à juſte titre, un *vaiſſeau hermétiquement fermé.*

Les diamans n'étoient donc expoſés dans les boules, ni à l'action d'un air élaſtique logé dans l'intérieur, puiſqu'il n'y avoit pas de vuide, ni à l'action de l'air du dehors, puiſqu'il n'y avoit pas d'ouverture ſenſible par où ſon courant y peut avoir accès.

Le diamant s'y détruit comme dans

les boules cuites ; c'eſt-à-dire, par l'action & les courans de la matiere du feu ; ces courans ſont d'autant moins libres, que les parois des vaiſſeaux ſont plus épaiſſes, qu'elles ſont formées d'une matiere plus compacte, & dont les parties ſont plus liées entr'elles, comme dans la porcelaine cuite comparée avec la pâte de porcelaine crue, & avec les autres creuſets faits d'une pâte encore plus groſſiere.

Les expériences deux & cinq nous offrent des diamans qui ont noirci dans les creuſets fermés, tandis que l'intérieur du vaiſſeau s'eſt conſervé très-blanc.

Cette matiere étrangere eſt fournie par le diamant même ; elle eſt logée dans quelques petites crevaſſes, ou coulée entre ſes lames. Lorſqu'elle vient à être miſe à nud par le progrès du feu, elle brûle elle-même, & forme cette matiere charbonneuſe qui s'attache à l'extérieur de la pierre & la noircit.

Nous avons vu des diamans bruts & ſales aller pluſieurs fois au feu, & s'y détruire chaque fois davantage, ſans perdre leur couleur ; mais, ayant été détruits juſqu'à l'endroit où la matiere colorante étrangere étoit logée, ils devenoient purs alors, & ſortoient du feu très-blanc.

Cela

Cela rend raiſon de la difficulté qu'il y a à blanchir les diamans, & des tentatives infructueuſes qu'on a faites de tous tems & qu'on fait encore tous les jours. Cela explique auſſi pourquoi certains Artiſtes ont eu le bonheur d'y réuſſir & d'en blanchir un par haſard.

Il y a une attention à avoir lorſqu'on veut répéter ces expériences, c'eſt de préférer toujours les diamans les plus petits à ceux qui ſont plus gros. Nous avons dit que les diamans ſe défendoient du feu d'abord par leur poli, mais ils réſiſtent auſſi par leur maſſe; enſorte que moins la maſſe eſt conſidérable, plus leur ſurface eſt étendue, & plus ils prêtent, toutes choſes d'ailleurs égales, à l'action du feu.

On a demandé ſouvent dans le monde à quoi ſervoient les expériences qu'on a faites ſur le diamant; & qu'importe, a-t-on dit, de ſavoir s'il ſe détruit au feu ou non; nous répondrons à rien ſi l'on veut: c'eſt pourtant un fait phyſique très-ſingulier.

Mais ce que nous regardons comme une choſe plus importante, c'eſt d'avoir appris qu'à peine il faut le degré de feu qui met l'argent fin en fuſion, pour opérer la deſtruction du diamant. Il arrive quelquefois dans les incendies des grandes maiſons, qu'il ſe fait des pertes plus

ou moins conſidérables de diamans ; que de ſoupçons ne naiſſent pas naturellement de l'opinion, où l'on étoit que le diamant étoit une pierre indeſtructible ; ou, ſi l'on veut, qu'elle ne ſe détruit qu'au plus grand feu ; on prendra dorénavant d'autres meſures ; on ne s'abandonnera pas néceſſairement à des ſoupçons injurieux qui pourroient même être funeſtes.

Mais, avant de finir, qu'il nous ſoit permis de faire quelques réflexions ſur tout ce qui s'eſt paſſé, & ſur le bruit qu'on a fait à l'Académie & dans le Public au ſujet de mes expériences ſur le diamant. Jettons un coup d'œil ſur les expériences qu'on m'a oppoſées.

1° Dans la premiere expérience, 19 grains & 5 huitiemes de diamans ſont ſoumis à la diſtillation dans une cornue de grès garnie d'un récipient luté avec du lut gras. Après trois heures d'un feu très-violent dans un fourneau, *dont on avoit plus d'une fois éprouvé l'effet dans l'eſſai des mines*, on retire les diamans de la cornue ; il n'en ſort que ſeize grains; on caſſe la cornue, & on retrouve quelques petits diamans *fortement adhérens* au moyen de je ne ſçais *quel ſable & quelle terre diſpoſés à la fuſion*. Les petits diamans rapprochés des autres, refont, pour ainſi dire, le même poids du total : ce-

pendant, ils étoient dépolis pour la plûpart, & couverts d'un enduit brunâtre; &, comme ils avoient perdu deux grains & 22 trente-deuxiemes, on a conclu :

Donc le diamant n'est pas véritablement volatil, comme on l'avoit conclu des expériences de M. d'Arcet; mais il est au contraire absolument fixe dans les vaisseaux fermés (1).

2° Deux diamans, du poids de dix grains, ont été mis dans un creuset de Hesse, couvert d'un autre creuset plus petit, renversé dans le premier, dont on a simplement *luté les bords avec un peu d'argile*; on l'a mis à une forge dont le feu étoit animé par un fort soufflet; &, après deux heures d'un feu si violent, que la plaque de fer de fonte de la forge a été fondue & a recouvert les creusets... les diamans se sont conservés entiers; le feu les avoit seulement blanchis & dépolis; ils ressembloient à deux grains de sel blanc mat, & on voyoit à leur superficie des bulles dont quelques-unes étoient crevées : ils avoient perdu près d'un seizieme de grain de leur poids.

Donc le diamant n'est pas véritablement volatil, comme on l'avoit conclu des expé-

(1) Extrait de la Séance publique de l'Académie. Gazette de France, du lundi 11 Mai 1772.

riences de M. d'Arcet; mais il est au contraire absolument fixe dans les vaisseaux fermés.

3.° Douze karats de diamant ont encore été traités pendant deux heures au feu de forge animé par trois soufflets; le couvercle a été percé & scarifié. Malgré cet accident, on a retrouvé les diamans qui étoient devenus noirs, mais qui n'avoient perdu en tout qu'un 24e.

Donc le diamant n'est pas véritablement volatil, comme on l'avoit conclu des expériences de M. d'Arcet; mais il est au contraire absolument fixe dans les vaisseaux fermés.

4.° Dans une autre expérience, on dispose tellement une cornue de grès & un creuset, contenant chacun deux diamans d'onze grains, qu'on peut, à l'aide d'un tuyau de cuivre qui entre dans leur intérieur & qui est luté avec de l'argile, y introduire un courant d'air avec un soufflet pendant l'opération. Cependant, la cornue est chauffée vigoureusement dans un fourneau de réverbere, & le creuset à la forge, pendant deux heures; malgré cela, cette opération n'a pas de succès, tout ce courant d'air, bien loin d'accélérer, a au contraire rallenti l'évaporation; on croira bonnement que l'air introduit par le soufflet, refroidissoit les vaisseaux,

mais non; *c'est l'air ambiant*, dit l'Auteur, *qui, en s'échauffant, perdoit à chaque fois tout le ressort, la force & l'action que j'osois en attendre.* Le diamant, malgré cet appareil, resta opiniâtrément fixe & entier; il n'a presque rien perdu; il n'est pas même parti en éclats, malgré l'occasion unique qu'il avoit de faire ici la plus brillante décrépitation.

Donc le diamant n'est pas véritablement volatil, comme on l'avoit conclu des expériences de M. d'Arcet; mais il est au contraire absolument fixe dans les vaisseaux fermés.

5° On remplit un réservoir à pipe de poudre de charbon, dans le milieu de laquelle on place un diamant, du poids de deux grains; on recouvre l'ouverture de cette pipe *d'un rond de tôle luté avec du sable de Fondeur détrempé avec de l'eau salée*; on l'enferme ainsi disposée dans deux creusets de Hesse abouchés l'un à l'autre, & lutés aussi *avec du sable de Fondeur, détrempé d'eau salée*; le tout est placé dans un creuset plus grand, de pâte de gazette, & envoyé à Sève pour y essuyer, pendant vingt-quatre heures, *le plus grand feu connu.* Après la fournée, on a trouvé les creusets de Hesse, qui renfermoient la pipe très-endommagés, le lut avoit fondu de toutes parts; la

pipe elle-même étoit dans un bain de matiere, qui avoit fondu sans la détruire; le rond de tôle étoit fondu aussi, & avoit coulé dans la poudre de charbon, qui, d'ailleurs s'étoit conservée; enfin, on a retrouvé le diamant chatonné, sans être adhérent, dans un assez gros morceau de fer fondu. Le diamant, qui, avant l'opération, pesoit deux grains & trois seiziemes, ne s'est plus trouvé peser qu'un grain & neuf seiziemes.

Cette perte a causé bien de l'embarras à l'Auteur; mais enfin il a repris courage, & il a conclu :

Donc M. d'Arcet n'a pas opéré dans des vaisseaux exactement fermés, &c.

Telles sont les expériences qui ont été lues à l'Académie, & d'après lesquelles on y a conclu que je me suis trompé; que mes boules crues sont perméables à l'air, que l'eau qui en sort y laisse des passages qui donnent au diamant la facilité de s'évaporer. Cependant mes boules étoient pleines; elles étoient enfermées & cuisoient dans des gazettes placées elles-mêmes dans un grand fourneau, & au milieu d'une flamme immense. On y a conclu enfin que le diamant, qui peut se détruire à un feu très-médiocre, au moyen du contact de l'air, résiste pourtant sans ce contact au feu le plus violent.

Nous oſons le dire, ces expériences ſont tellement faites, que, d'une quinzaine à peu près qui ſont rapportées dans la brochure, il n'y en a pas une que nous puiſſions invoquer en notre faveur; quoiqu'il y en ait au moins douze qui paroiſſent concluantes pour nous; & la raiſon, c'eſt qu'elles ont été faites dans des vaiſſeaux très-mal fermés.

M. Macquer a aſſiſté à ces opérations; mais ſes talens & ſon expérience nous ſont connus; il eſt viſible qu'il n'a concouru à ce travail, ni pour le conſeil, ni pour l'exécution, & il ſeroit injuſte de lui en faire le reproche : pour avoir aſſiſté à une bataille perdue, on n'encourt pas le blâme de mauvais général.

Nous ne voulons rien dire de l'appareil de M. Maillard; nous reſpecterons toujours les procédés des artiſtes, ſurtout lorſqu'ils rempliſſent, comme dans celui-ci, l'objet qu'ils ſe ſont propoſé; il s'agiſſoit ici de garantir le diamant, & il faut convenir qu'il n'y a pas de meilleur moyen.

Mais que des Chymiſtes qui prétendent donner le ton, adoptent cet appareil, qu'ils ſcellent une pipe avec une plaque de tôle; qu'ils la placent dans un creuſet de Heſſe, couvert d'un plus petit renverſé dans le premier; qu'on lute &

la pipe & les creuſets avec un ſable de Fondeur, détrempé avec une ſolution ſaline; qu'on répete ce manuel, qu'on s'y tienne ſans y changer; qu'on diſtille dix-neuf grains de diamans dans une cornue de grès ſale, mal-propre, & garnie d'un récipient de verre luté avec du lut gras; que, dégoûté du fourneau où ſe faiſoient ces opérations, on en envoie ſur le champ chercher un autre fort loin; qu'arrivé précipitamment, *nec mora, nec requies*, on vuide ſoudain le fourneau brûlant & proſcrit, pour charger le tout dans le fourneau élu; que tout cela ſe faſſe dans une après-midi, le 25 Avril dernier; que ces expériences ainſi faites ſoient rédigées en trois jours, & deviennent la matiere d'un Mémoire à lire, & lu à la rentrée publique de l'Académie des Sciences, le 29 du même mois; qu'on compare des feux de cette durée, & ainſi conduits, avec un feu gradué & tranquille, qui cuit une porcelaine dure; que, pour étaler de l'érudition, on tombe dans la même erreur où je ſuis tombé; qu'on diſe auſſi que Boyle a évaporé le diamant, & qu'il avoit une opinion là-deſſus, parce qu'il a parlé de ſes émanations & de quelques-unes de ſes propriétés; qu'on prête gratuitement des opinions à l'Empe-

reur, qu'on confonde ce Prince avec Cofme III, pere de Jean-Gafton de Médicis, qui fit faire en 1694 & 1695 les expériences de Florence; voilà ce que les Savans de l'Europe n'ont jamais entendu, ce qu'ils ne croiront pas; & cependant, toutes les Gazettes, les Journaux publics atteftent le fait, & Paris entier dira je l'ai vu.

Je me ferois interdit ces réflexions, fi tout ce travail n'eût pas reçu le fceau de l'authenticité dans une affemblée publique; la prééminence de l'Académie eft telle en Europe, qu'il n'y a ni talens, ni travaux particuliers fur lefquels fon nom feul ne puiffe en impofer avec la plus grande autorité dans l'opinion publique. Mais je quitte la plume; les égards qu'on doit toujours à une Compagnie auffi célebre & auffi refpectable, m'empêchent d'aller plus loin.

Nous donnerons dans peu quelques obfervations fur les phénomenes que préfentent les différens charbons traités dans les vaiffeaux de porcelaine cuite, & dans ceux de pâte de porcelaine crue, exactement fermés; nous ferons voir que tous les vaiffeaux cuits n'ont pas toujours l'avantage de les défendre de la décompofition.

On trouve dans l'Avant-Coureur du

lundi 4 Mai 1772, n° 18, un article de M. Beaumé, dans lequel il explique avec sa facilité ordinaire, la calcination des métaux & l'évaporation du diamant dans les boules de porcelaine crue; il assure décidément que *cela se fait par le moyen de l'eau qui fait fonction d'air, & de l'acide vitriolique, toujours contenus dans les argiles : deux causes puissantes de ces calcinations, que M. d'Arcet*, ajoute M. Beaumé, *n'a pas sçu découvrir*. J'avoue ingénument que je n'ai découvert rien de semblable; mais en attendant le fruit de mes recherches sur la présence de cette cause, nous annonçons, M. Rouelle & moi, une suite d'expériences sur la calcination des métaux dans les vaisseaux fermés & bien cuits, & nous disons qu'il n'y en a aucun, si l'on n'en excepte l'or, qui ne puisse y subir cette altération.

MEMOIRE sur la présence de l'alkali minéral tout formé dans les végétaux, & sur le moyen de l'en retirer immédiatement sans le secours de la combustion & de l'incinération, par M. Rouelle, Démonstrateur de Chymie au Jardin Royal des Plantes.

ON trouve dans le Recueil des Œuvres de M. Margraff (1), une observation de cet Auteur, qui l'a conduit naturellement à la découverte qu'il a rendue publique, sur la présence de l'alkali fixe végétal, tout formé dans les plantes. Ce Savant a fait voir en effet qu'il y avoit des moyens pour retirer ce sel des végétaux, & pour l'obtenir séparément indépendamment de ceux que procurent la combustion. Cette découverte, qu'il a publiée le premier, lui fait, à juste titre, le plus grand honneur.

Le 14 Juin 1769, je lus un Mémoire à l'Académie Royale des Sciences sur le même sujet. Je puis assurer, avec confiance, que le fait m'étoit connu; que la plus grande partie des expériences que j'y ai rapportées, étoient

---

(1) Dissertation XXV. Vol. II, page 413.

faites plusieurs années, même avant la publication de ce premier Mémoire de M. Margraff. Dès l'année 1748, j'avois communiqué ma découverte & mes expériences à M. Venel, Professeur royal à Montpellier; & quelques années après, j'en fis part à MM. Roux & d'Arcet, Médecins de la Faculté de Paris.

Je serois très-mortifié qu'on inférât malicieusement de ce que je dis, que mon dessein est de diminuer la gloire de ce grand Homme que je respecte, & dont je lis les savans écrits avec un véritable plaisir. Sa découverte est à lui, & M. Margraff a encore sur moi l'avantage toujours flatteur de l'antériorité.

Comme j'étois parvenu à ce même but, j'ose le dire par une route plus simple, c'est-à-dire, par la combinaison des acides minéraux avec la crême de tartre, je me trouvai tout d'un coup à portée de voir le fait plus en grand, & d'appuyer la démonstration de la présence de cet alkali dans les plantes, par un grand nombre d'expériences, telles qu'elles sont détaillées dans mon premier Mémoire, & dans un second qui en est en partie la suite. L'un & l'autre ont été lus à l'Académie en 1770.

C'est d'après ces expériences que j'ai conclu, dans ces deux Mémoires, que

L'ALKALI FIXE VÉGÉTAL n'étoit pas, comme on le croyoit communément, l'ouvrage du feu; que s'il s'en forme dans l'incinération des plantes, il n'y a jusqu'ici rien de démontré à ce sujet; & qui plus est, c'est que cet alkali se décompose aussi lui-même par la combustion. J'ai rapporté entr'autre, à l'appui de cette assertion, une expérience qui, quoique simple & fort connue, n'en est pas moins concluante & sans replique.

Parmi les Chymistes, soit anciens soit modernes, plusieurs ont prétendu que l'alkali fixe étoit tout formé dans le Regne végétal; ils n'ont donné cette assertion que comme une conjecture, & je ne sache pas qu'ils aient publié des faits concluans pour servir de base à leur opinion. Glauber, il est vrai, reconnoissoit la présence du nitre dans les végétaux; mais cet Auteur ne paroît pas avoir jamais porté ses vues plus loin; de sorte, que M. Margraff & moi sommes les premiers qui avons fixé les idées, & donné des preuves directes & formelles de cette vérité.

L'alkali fixe ordinaire n'est pas le seul sel qui se trouve ainsi tout formé dans le Regne végétal. J'étois persuadé, depuis long-tems, que l'alkali fixe mi-

néral, le ſel de ſoude, la baſe du ſel marin, étoit l'ouvrage de la végétation, & devoit ſe trouver tout formé dans les plantes qui le fourniſſent; de ſorte que, dans ce cas, il n'eſt pas plus l'ouvrage de la combuſtion de ces plantes, que l'alkali fixe végétal, dont nous avons déja parlé.

Je viens enfin d'avoir occaſion de faire, ſur ces plantes, quelques expériences projettées depuis long-tems. La difficulté de me les procurer, m'avoit contraint juſqu'à ce jour, de les différer.

La premiere & la plus ſimple de toutes ces expériences, conſiſte à faire macérer & digérer, à un degré inférieur, une certaine quantité de ces plantes avec l'eau aiguiſée d'une très-petite quantité d'acide minéral quelconque. Filtrez, évaporez, & faites cryſtalliſer, vous obtiendrez un ſel neutre, tel qu'il réſulteroit de la combinaiſon du ſel de ſoude avec celui des acides minéraux, que vous aurez employé.

Ce moyen n'eſt pas le ſeul; mais les bornes de votre Recueil ne me permettent pas d'entrer dans un plus grand détail. D'ailleurs, je me propoſe de donner inceſſamment une analyſe des ſoudes, je puis le dire, plus exacte & plus ſuivie que celles qui ont été publiées juſqu'à ce jour.

Mais si l'alkali fixe minéral ou la base du sel marin existe, ainsi que l'alkali fixe ordinaire, tout formé dans les plantes, d'où on ne le retire communément que par incinération, il en faut conclure qu'il n'est pas le produit de la combustion, & qu'il ne doit pas mieux son origine à cette opération que l'alkali fixe ordinaire, qui, par cette voie, éprouve au contraire une notable décomposition; il a cela de commun avec tous les sels neutres qu'on trouve dans le Regne végétal, qui tous se décomposent aussi en grande partie par la combustion de la plante qui les a produits.

Ce que je viens de dire de l'origine des deux alkalis, je l'annonce aussi non-seulement des sels neutres, mais encore des trois acides minéraux qu'on retrouve dans le Regne végétal.

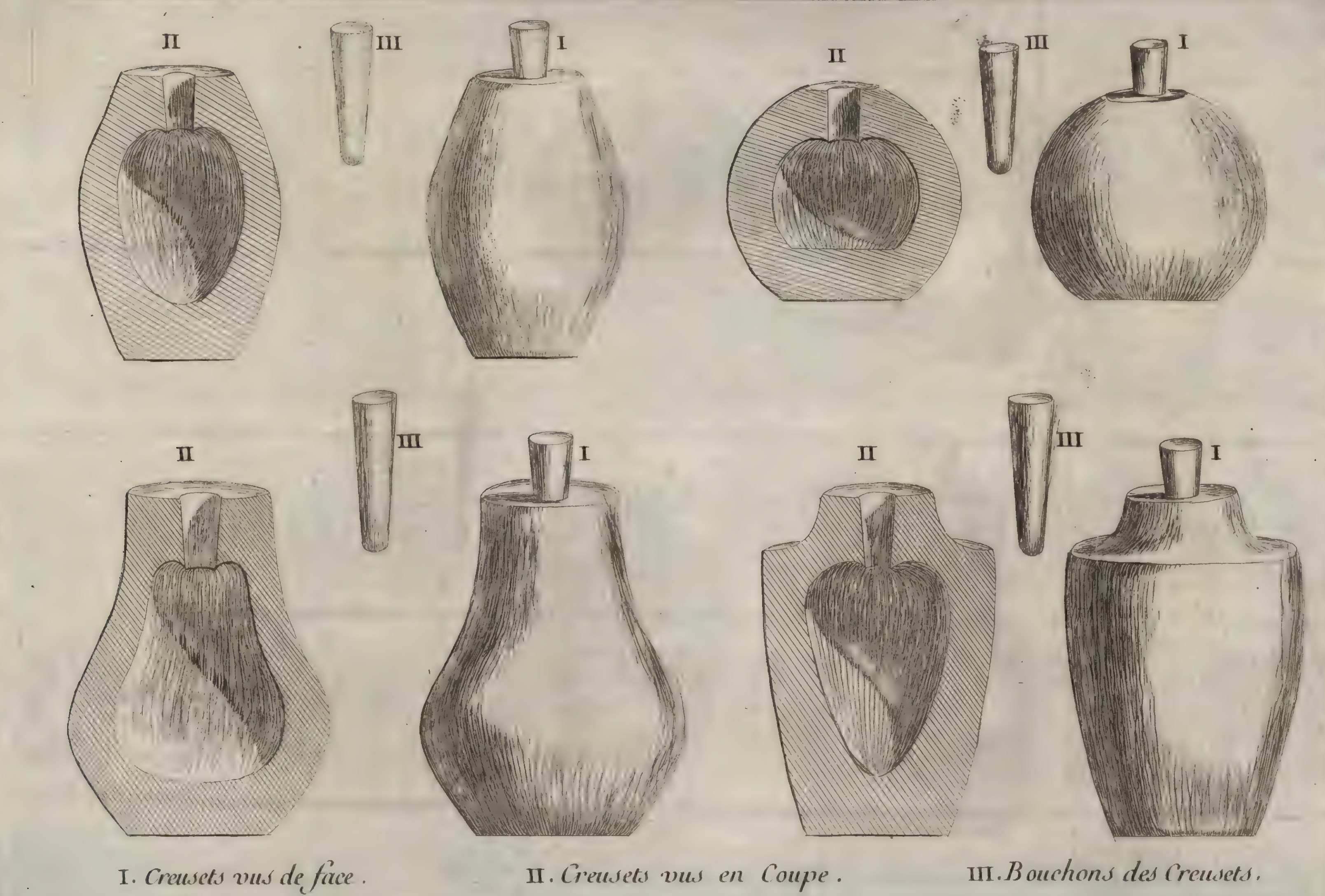
Des Chymistes ont prétendu que quelques-uns de ces sels se formoient dans les plantes avec leur accroissement; mais l'opinion de la plûpart est, qu'ils sont étrangers au Regne végétal, & qu'il les doit aux sucs de la terre, dont chaque plante se nourrit. Je dis, au contraire, qu'ils y sont eux-mêmes, comme tous les autres principes des végétaux, l'ouvrage de la végétation; ensorte que la terre ou le sol n'en fournit immédiate-

ment aux plantes, de tout formé, que très-peu, ou plutôt point dutout.

Tels sont les faits que je suis en état de démontrer dès-à-présent, non-seulement par des expériences qui me sont particulieres; mais encore par plusieurs autres qu'on trouve éparses dans plusieurs Ouvrages imprimés. Il ne s'agissoit que de les réunir & d'en faire une juste application.

L'exemple de cet habile Démonstrateur confirme ce que nous avons dit dans l'Avis placé à la tête de ce Volume ; puisse-t-il, pour l'avantage des Sciences, être suivi par ceux qui s'en occupent! Nous nous prêterons avec empressement à leurs vues, & nous leur promettons la plus grande célérité. Nous ferons connoître dans les Volumes suivans, les rapports faits à l'Académie, de deux Mémoires dont parle M. Rouelle.

FIN.



I. *Creusets vus de face.* II. *Creusets vus en Coupe.* III. *Bouchons des Creusets.*

SPECIAL 85-B
16142

GETTY CENTER LIBRARY

